



Original

## Los factores familiares influyen en el desplazamiento activo al colegio de los niños españoles

Carlos Rodríguez-López, Emilio Villa-González, Isaac J. Pérez-López, Manuel Delgado-Fernández, Jonatan R. Ruiz y Palma Chillón

Facultad de Ciencias del Deporte. Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad de Granada. Granada. España.

### Resumen

**Introducción:** El desplazamiento activo al colegio contribuye a aumentar los niveles de actividad física en niños. Los factores familiares pueden determinar dicho comportamiento.

**Objetivo:** El objetivo fue analizar la asociación de la actividad laboral y el desplazamiento al trabajo de los padres con el modo de desplazamiento de sus hijos.

**Método:** Participaron 721 familias de 4 colegios de la provincia de Granada. Las familias completaron un cuestionario sobre el modo de desplazamiento de sus hijos, la actividad laboral y el modo de desplazamiento de los padres, y la distancia y tiempo del trayecto al colegio de sus hijos. Las asociaciones entre la actividad laboral de las familias y modo de desplazamiento al trabajo con el desplazamiento activo al colegio de sus hijos se estudiaron con regresión logística binaria ajustando por distancia al colegio y edad de los hijos.

**Resultados:** Los niños cuyos padres y madres no trabajaban eran más propensos a ir de forma activa al colegio que aquellos donde ambos trabajaban ( $p = 0,023$ ; OR: 2,67; 95% IC: 1,14-6,23). Los niños cuyos padres y madres se desplazaban de forma activa al trabajo eran más propensos a ir de forma activa al colegio que aquellos donde ambos padres se desplazaban de forma pasiva al trabajo ( $p = 0,014$ ; OR: 6,30; 95% IC: 1,45-27,26).

**Conclusión:** Los factores familiares estaban relacionados con el modo de desplazamiento de los niños al colegio: en familias con desempleo y en familias con empleo donde los padres se desplazan al trabajo de forma activa, los hijos parecen ser más activos.

(Nutr Hosp. 2013;28:756-763)

DOI:10.3305/nh.2013.28.3.6399

Palabras clave: *Actividad física. Desplazamiento activo. Niños. Actividad laboral padres. Factores socioeconómicos.*

### FAMILY FACTORS INFLUENCE ACTIVE COMMUTING TO SCHOOL IN SPANISH CHILDREN

#### Abstract

**Background:** Active commuting to school is associated to higher levels of physical activity among children. Family factors may influence on this behaviour.

**Objective:** The objective was to analyze the association between parents' occupational activity and parents' mode of commuting to work with the mode of commuting of their children.

**Methods:** A total of 721 families from 4 primary schools in the province of Granada participated in this study. Families reported a questionnaire about mode of commuting of their children, parents' occupational activity and mode of commuting to work, distance and travel time to school. Associations between family's occupational activity and mode of commuting to work with mode of commuting to school of their children were examined using binary logistic regression analysis adjusting for age and children's distance to school.

**Results:** Children whose parents did not work used to engage in higher levels of active commuting to school than those whose parents worked ( $p = 0,023$ ; OR: 2,67; 95% CI: 1,14-6,23). Children whose parents used to commute actively to work used to engage in higher levels of active commuting to school than those whose parents both used passive modes of commuting to work ( $p = 0,014$ ; OR: 6,30; 95% CI: 1,45-27,26).

**Conclusion:** Family factors are related to mode of commuting to school in children: Unemployed families and employed families where parent are active commuters to work are more used to have children that commuted to school using active modes.

(Nutr Hosp. 2013;28:756-763)

DOI:10.3305/nh.2013.28.3.6399

Key words: *Physical activity. Active commuting. Children. Occupational activity. Socioeconomic factors.*

**Correspondencia:** Carlos Rodríguez López.  
Departamento de Educación Física y Deportiva.  
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.  
Universidad de Granada.  
Carretera de Alfacar s/n.  
18011 Granada, España.  
E-mail: carlosr1986@gmail.com

Recibido: 7-I-2013.

Aceptado: 24-III-2013.

## Introducción

Las recomendaciones actuales de actividad física aconsejan que los niños acumulen 60 minutos o más de actividad física moderada-vigorosa durante 5 días o más a la semana<sup>1</sup>. Una forma de alcanzar las recomendaciones de actividad física es caminar o ir en bicicleta a la escuela. De hecho, existe evidencia de que el desplazamiento activo al colegio es una oportunidad para aumentar los niveles de actividad física en jóvenes<sup>2</sup>, y se ha propuesto como un medio para aumentar el nivel de actividad física de los escolares y, posiblemente, prevenir o atenuar los incrementos de peso corporal<sup>3</sup>. Se ha demostrado también que el desplazamiento activo está relacionado con mayores niveles de capacidad cardiorrespiratoria<sup>4,5</sup>, reconocido como un marcador de salud en niños y adolescentes<sup>6,7</sup>.

Si bien ha existido debate sobre si los niveles de actividad física han disminuido en los últimos 30 años<sup>8</sup>, la evidencia sugiere que ha habido una disminución de los desplazamientos activos a la escuela en niños y adolescentes de muchos países, tales como Estados Unidos<sup>9</sup>, Australia<sup>10</sup> o Canadá<sup>11</sup>. Las tasas de transporte activo han disminuido en los últimos 30 años drásticamente. En 1995, sólo el 28% de los escolares de EEUU de entre 5 y 15 años, viviendo a 1,6 km de la escuela, realizaba el trayecto caminando (EE.UU. Departamento de transporte de 1995). Mayores porcentajes de desplazamiento activo existen actualmente en población española<sup>12,13</sup>.

La relación del desplazamiento activo al colegio con los factores socioeconómicos familiares se han analizado en numerosos países como España<sup>12</sup>, Australia<sup>14,15</sup>, Canadá<sup>16</sup>, Filipinas<sup>17</sup>, Estados Unidos<sup>18-20</sup> y Suiza<sup>21</sup>. Además, un estudio lo analiza en diferentes contextos geográficos de Europa, Asia y Australia<sup>22</sup>. La mayoría de estos estudios han observado altos niveles de desplazamiento activo al colegio en niños y adolescentes con un nivel socioeconómico bajo<sup>14-16,17,20,22</sup>.

En España, se ha estudiado dicha asociación en adolescentes del estudio AVENA (Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes), en el que participaron 2.183 adolescentes de entre 13 y 18,5 años<sup>12</sup>, pero no se conocen estudios previos contextualizados en niños españoles. Parece no existir tampoco evidencia en la literatura acerca de la relación del desplazamiento activo al colegio con el modo de desplazamiento al trabajo de los padres. Por otra parte, existe evidencia de que la distancia de la casa al colegio es un factor determinante en el desplazamiento al colegio y además, puede influir en la asociación del nivel socioeconómico con el desplazamiento activo<sup>2</sup>.

El objetivo del presente estudio fue analizar la asociación de factores familiares (actividad laboral y modo de desplazamiento al trabajo de padre y madre) con el modo de desplazamiento al colegio de los hijos. Además, se estudió la asociación de factores ambientales (distancia y tiempo del trayecto al colegio) con el modo de desplazamiento al colegio de los niños.

## Método

### *Participantes*

Los participantes en este estudio fueron 721 familias (madre o padre sin distinción de sexos) del alumnado de Educación Primaria Obligatoria (edades comprendidas entre 6 y 12 años) de 4 colegios de la provincia de Granada, pertenecientes a 3 municipios diferentes: Salobreña (N = 276), Huétor-Vega con 2 centros escolares (N = 164 y N = 151) y Santa Fe (N = 130). El estudio incluyó en el análisis sólo aquellas familias con datos completos sobre el modo de desplazamiento de sus hijos (N = 683). Los colegios participantes pertenecían a municipios integrados en una iniciativa del área de Medio Ambiente de la Diputación de Granada cuyo objetivo era favorecer caminos seguros y saludables al colegio en los escolares, sin realizarse un muestreo específico de los colegios participantes.

El estudio se llevó a cabo siguiendo la normativa legal vigente española que regula la investigación en humanos. Las familias, directores/as del centro y el profesorado fueron informados mediante un escrito, adjunto al cuestionario, sobre la naturaleza y el propósito del estudio. Todos/as firmaron el documento y aceptaron colaborar en el proyecto. Además, las familias firmaron un consentimiento informado donde autorizaban la participación de sus hijos/as en el estudio.

### *Diseño e instrumento*

Es un estudio transversal, donde se utilizó un cuestionario elaborado por la Diputación de Granada y Agenda21 Provincial que completaron las familias en su domicilio (lo completaron indistintamente el padre o la madre identificando únicamente en el cuestionario el nombre familiar). Se recabó información sobre la forma de ir al colegio de los hijos, datos de la familia (como actividad laboral y modo de desplazamiento del padre y madre al trabajo) y sobre la distancia y el tiempo del trayecto al colegio.

La pregunta de desplazamiento al colegio fue: “¿Cómo se desplazan preferentemente sus hijos para ir al colegio?”; y las opciones de respuesta eran: “a pie”, “bicicleta”, “coche usado específicamente para llevar a los hijos al colegio”, “coche usado para dejar a los hijos en el colegio de camino que va al trabajo”, “Moto usada específicamente para llevar a los hijos al colegio”, “Moto para dejar a los hijos en el colegio de camino que va al trabajo”, “Bus del centro escolar” y “Bus líneas urbanas o interurbanas”. Dicha pregunta se categorizó en los modos de desplazamiento de: pie, bicicleta, coche, moto y bus; y se dicotomizó en activo (a pie, bicicleta) vs pasivo (coche, moto, bus). La situación laboral del padre y de la madre contemplaba las siguientes opciones: “Ocupado/a”, “En paro”, “Estudiante”, “Amo/a de casa” y “Jubilado/a”, la cual se dicotomizó en ocupado/a vs desocupado/a. Además, se

creó una variable que aunaba la actividad laboral del padre con actividad laboral de la madre con tres categorías: ambos trabajan, sólo uno trabaja, ninguno trabaja. El modo de desplazamiento al trabajo del padre y de la madre contemplaba las siguientes opciones: "pie", "bicicleta", "coche", "moto", "bus", la cual se dicotomizó en activo (pie y bicicleta) y pasivo (vehículos motorizados). Además, se creó una variable que aunaba el modo de desplazamiento del padre con el modo de desplazamiento de la madre, con tres categorías: ambos se desplazan de forma pasiva, sólo uno se desplaza de forma activa, ambos se desplazan de forma activa.

La variable distancia se recogió con la pregunta "Indique una estimación de la distancia que hay entre su domicilio y el colegio". De igual modo se recogió la variable tiempo, cuya pregunta fue: "¿Cuánto suele durar el trayecto de casa al colegio?", cuyas opciones de respuesta eran: "< 10 min", "Entre 10-15 min", "Entre 15-20 min", "Entre 20-30 min" y "> 30 min".

### *Análisis estadístico*

El análisis estadístico se basó en datos descriptivos atendiendo a la actividad laboral y el modo de desplazamiento al trabajo del padre, de la madre y de ambos, así como distancia y tiempo en el trayecto al colegio de los hijos, y se presentan diferenciados para los niños activos y pasivos en su desplazamiento al colegio. El modo de desplazamiento al colegio en función del grupo de edad se estudió mediante test chi-cuadrado. Las asociaciones de la actividad laboral y modo de desplazamiento al trabajo del padre y madre, distancia y tiempo al colegio con el desplazamiento activo al colegio de los hijos se estudiaron con regresión logística binaria basada en Odds Ratios e intervalos de confianza (95%). En dicho análisis, la variable dependiente fue el modo de desplazamiento de los hijos/as (activo vs pasivo) y las variables independientes fueron las mencionadas anteriormente, que se analizaron individualmente. Los análisis se ajustaron por distancia al colegio y por edad, excepto en el análisis de la distancia, que se ajustó por edad y por la actividad laboral del padre y de la madre. Todos ellos se llevaron a cabo mediante el paquete estadístico SPSS 18.0 con un nivel de significación de 0,05.

### **Resultados**

En la tabla I se presenta la frecuencia y porcentajes de las variables estudiadas (actividad laboral de padre, de madre y ambos, modo de desplazamiento al trabajo de padre, de madre y ambos, distancia y tiempo en el trayecto al colegio) para la muestra total y para los niños activos y pasivos en el modo de desplazamiento.

Los datos de los patrones del desplazamiento al colegio de los escolares se muestran en las figuras 1 y 2. Un

62,4% de las familias encuestadas afirmó que sus hijos en edad escolar viajaban al colegio de forma activa (un 62% lo hizo andando y tan sólo el 0,3% en bicicleta), y el 37,6% se desplazaron de forma pasiva. El transporte pasivo más utilizado fue el coche, con un 34% del alumnado (fig. 1). Atendiendo a los grupos de edad, no existieron diferencias significativas para los modos de andar ( $p = 0,490$ ) y coche ( $p = 0,594$ ), siendo el grupo de 10-12 años ligeramente más activo que el grupo de 6-9 años (fig. 2).

Los valores de Odds ratio (OR) y los intervalos de confianza (95% IC) entre la actividad laboral y desplazamiento al trabajo de las familias, distancia y tiempo al colegio con el desplazamiento activo al colegio se expresan en la tabla II. No se encontraron asociaciones significativas entre la actividad laboral del padre y el desplazamiento activo de los hijos ( $p = 0,42$ ; OR: 1,29; 95% IC: 0,69-2,44). Sí se encontró una asociación significativa entre la actividad laboral de la madre y el desplazamiento activo al colegio de los hijos. Pertenecer a una familia con madre desocupada se asoció al desplazamiento activo al colegio del hijo ( $p = 0,004$ ; OR: 2,09; 95% IC: 1,27-3,43). Sin embargo, cuando era uno de los dos (padre o madre) quien se encontraba en paro, o ambos a la vez (padre y madre) los que se encontraban en paro, la asociación con el desplazamiento activo de los hijos aumentó ( $p = 0,008$ ; OR: 2,09; 95% IC: 1,21-3,62 y  $p = 0,023$ ; OR: 2,67; 95% IC: 1,14-6,23 respectivamente).

Se encontraron asociaciones significativas entre el modo de desplazamiento familiar al trabajo y el desplazamiento de los hijos al colegio. Pertenecer a una familia con un padre que se desplace de forma activa al trabajo se asoció al desplazamiento activo al colegio del hijo ( $p = 0,029$ ; OR: 2,67; 95% IC: 1,10-6,46). Dicha asociación fue mayor cuando era la madre la que se desplazaba de forma activa al trabajo ( $p < 0,001$ ; OR: 6,46; 95% IC: 3,10-13,46). Además, cuando era uno (padre o madre) o ambos (padre y madre) los que se desplazaban de forma activa al trabajo, la asociación con el desplazamiento activo de los hijos aumentó ( $p < 0,001$ ; OR: 6,42; 95% IC: 2,81-14,65 y  $p = 0,014$ ; OR: 6,30; 95% IC: 1,45-27,26 respectivamente).

Vivir a una distancia inferior a 100 metros del colegio se asoció a un mayor desplazamiento activo, comparado con los que habitan a más de 1 kilómetro de distancia ( $p < 0,001$ ; OR: 82,87; 95% IC: 25,25-271,95). Cuando dicho parámetro se ajustó, además de la edad, por la actividad laboral del padre y de la madre, los resultados no mostraron grandes diferencias respecto a los resultados anteriores ( $p < 0,001$ ; OR: 64,88; 95% IC: 16,85-249,88).

En la figura 3 se puede observar que un 74% de las familias cuyo padre y madre se encontraban desocupados tenían hijos activos en el desplazamiento al colegio; y un 54% de familias donde ambos padres trabajaban tenían hijos con un desplazamiento activo al colegio.

**Tabla I**  
Análisis descriptivo de los factores familiares y los factores ambientales en escolares activos y pasivos en el desplazamiento al colegio

	Niños activos n (%)	Niños pasivos n (%)	Total n (%)
<i>Factores familiares</i>			
<i>Actividad laboral padre</i>			
Ocupado	259 (79,2)	172 (84,1)	431 (81,3)
En paro	49 (15,0)	25 (12,3)	74 (14,0)
Estudiante	1 (0,3)	0 (0)	1 (0,2)
Amo de casa	2 (0,6)	0 (0)	2 (0,4)
Jubilado	8 (2,4)	5 (2,5)	13 (2,5)
Otros	8 (2,4)	1 (0,5)	9 (1,7)
<i>Actividad laboral madre</i>			
Ocupada	169 (50,9)	138 (65,1)	307 (56,4)
En paro	49 (14,8)	24 (11,3)	73 (13,4)
Estudiante	3 (0,9)	2 (0,9)	5 (0,9)
Ama de casa	106 (31,9)	45 (21,2)	151 (27,8)
Jubilada	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Otros	5 (1,5)	3 (1,4)	8 (1,5)
<i>Actividad laboral de padre y madre</i>			
Ambos trabajan	145 (46,9)	122 (61,3)	267 (52,6)
Padre o madre trabaja	123 (39,8)	63 (31,7)	186 (36,6)
Ambos desocupados	41 (13,3)	14 (7,0)	55 (10,8)
<i>Modo de desplazamiento del padre</i>			
Pie	49 (17,0)	15 (8,2)	64 (13,5)
Bicicleta	1 (0,3)	0 (0)	1 (0,2)
Coche	184 (63,7)	138 (75,0)	322 (68,1)
Moto	45 (15,6)	25 (13,6)	70 (14,8)
Bus	2 (0,7)	0 (0)	2 (0,4)
<i>Modo de desplazamiento de la madre</i>			
Pie	97 (41,8)	26 (16,0)	123 (31,1)
Bicicleta	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Coche	98 (42,2)	121 (74,2)	219 (55,4)
Moto	3 (1,3)	6 (3,7)	9 (2,3)
Bus	27 (11,6)	6 (3,7)	33 (8,4)
<i>Modo de desplazamiento del padre y madre</i>			
Ambos pasivos	83 (45,9)	104 (79,4)	187 (59,9)
Padre o madre activo	75 (41,4)	19 (14,5)	94 (30,1)
Ambos activos	23 (12,7)	8 (6,1)	31 (9,9)
<i>Factores ambientales</i>			
<i>Distancia al colegio</i>			
1-100 m	83 (24,1)	4 (2,0)	87 (15,9)
101-300 m	82 (23,8)	12 (5,9)	94 (17,2)
301-500 m	89 (25,9)	36 (17,8)	125 (22,9)
501-1.000 m	75 (21,8)	84 (41,6)	159 (29,1)
> 1.001 m	15 (4,4)	66 (32,7)	81 (14,8)
<i>Tiempo al colegio</i>			
< 10 min	332 (79,4)	145 (57,5)	477 (71,2)
10-15 min	67 (16,0)	67 (26,6)	134 (20,0)
> 15 min	19 (4,5)	40 (15,9)	59 (8,8)

**Tabla II**  
Odds Ratios del desplazamiento activo al colegio y la actividad laboral y modo de desplazamiento al trabajo de los padres, distancia y tiempo del trayecto al colegio

	Desplazamiento al colegio (Activo vs Pasivo)				
	N	B	OR	95% IC	P
<i>Factores familiares</i>					
<i>Actividad laboral padre</i>					
Ocupado	309		1	Referencia	
Desocupado	69	0,259	1,296	0,688-2,442	0,423
<i>Actividad laboral madre</i>					
Ocupada	227		1	Referencia	
Desocupada	155	0,737	2,091	1,274-3,429	<b>0,004</b>
<i>Actividad laboral del padre y madre</i>					
Ambos trabajan	199		1	Referencia	
Padre o madre trabaja	128	0,737	2,090	1,208-3,618	<b>0,008</b>
Ambos desocupados	41	0,981	2,668	1,143-6,227	<b>0,023</b>
<i>Modo de desplazamiento del padre</i>					
Pasivo	288		1	Referencia	
Activo	48	0,982	2,671	1,104-6,460	<b>0,029</b>
<i>Modo de desplazamiento de la madre</i>					
Pasivo	180		1	Referencia	
Activo	84	1,866	6,464	3,103-13,465	<b>&lt; 0,001</b>
<i>Modo de desplazamiento del padre y madre</i>					
Ambos pasivos	143		1	Referencia	
Padre o madre activo	65	1,859	6,416	2,810-14,649	<b>&lt; 0,001</b>
Ambos activos	20	1,841	6,301	1,456-27,259	<b>0,014</b>
<i>Factores ambientales</i>					
<i>Distancia al colegio<sup>1</sup></i>					
1.001-5.000 m	70		1	Referencia	
501-1.000 m	139	1,430	4,177	2,059-8,473	<b>&lt; 0,001</b>
301-500 m	110	2,598	13,430	6,326-28,512	<b>&lt; 0,001</b>
101-300 m	81	3,542	34,536	13,917-85,703	<b>&lt; 0,001</b>
1-100 m	71	4,417	82,866	25,250-271,948	<b>&lt; 0,001</b>
<i>Distancia al colegio<sup>2</sup></i>					
1.001-5.000 m	62		1	Referencia	
501-1.000 m	115	1,408	4,089	1,916-8,727	<b>&lt; 0,001</b>
301-500 m	86	2,603	13,509	5,916-30,844	<b>&lt; 0,001</b>
101-300 m	59	3,262	26,098	9,611-70,865	<b>&lt; 0,001</b>
1-100 m	46	4,173	64,881	16,846-249,879	<b>&lt; 0,001</b>
<i>Tiempo al colegio</i>					
> 15 min	34		1	Referencia	
10-15 min	93	0,256	1,292	0,499-3,347	0,597
< 10 min	336	0,361	1,434	0,580-3,549	0,435

m: metros;

<sup>1</sup>Ajustado por edad.

<sup>2</sup>Ajustado por edad y actividad laboral padre y madre.

Todos los análisis se ajustaron por distancia y por edad, excepto en el análisis de la distancia que se ajustó por edad y por la actividad laboral de padre y madre.

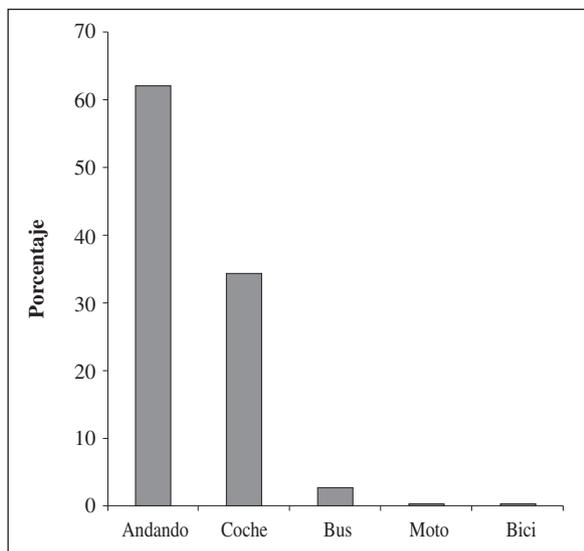


Fig. 1.—Modo de desplazamiento al colegio.

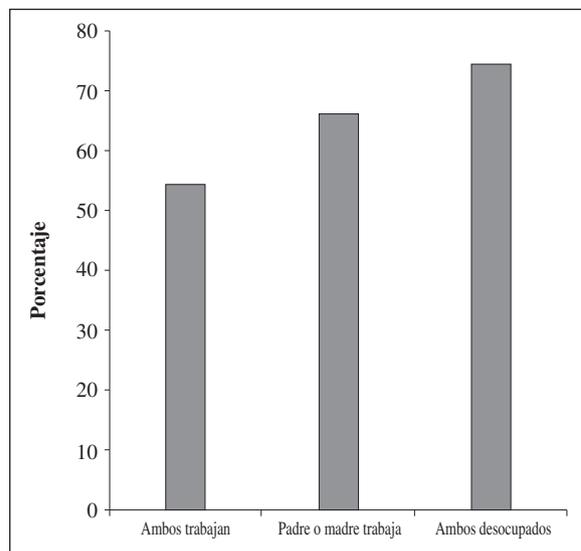


Fig. 3.—Porcentaje de hijos activos en función de la actividad

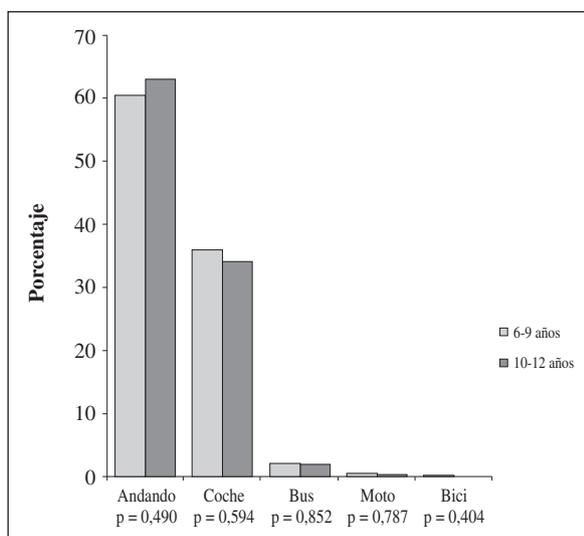


Fig. 2.—Modo de desplazamiento al colegio en función de la edad.

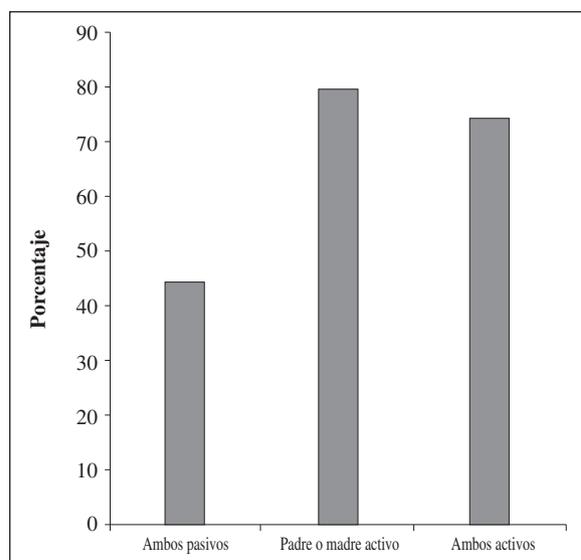


Fig. 4.—Porcentaje de hijos activos en función del modo de desplazamiento de los padres ( $p < 0,001$ ).

En la figura 4 se puede observar que un 80% de las familias cuyo padre o madre se desplazaba al trabajo de forma activa tenían hijos activos en el desplazamiento al colegio; y un 44% de familias donde ambos padres se desplazaban al trabajo de manera pasiva, tenían hijos activos en el desplazamiento al colegio.

## Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio sugieren que más de la mitad de los escolares se desplazan al colegio de forma activa. La actividad laboral de los padres y la forma de desplazamiento al trabajo de los mismos se asociaron con el modo de desplazamiento de los hijos, existiendo hijos más activos en familias desempleadas y, dentro de las familias con

empleo, aquellas cuya madre y/o padre se desplazaban de forma activa al trabajo.

En dicho estudio, un 62,4% de los escolares iban al colegio de forma activa. El coche fue el medio pasivo de uso por excelencia. Similares resultados se han obtenido en otros países. El 69% de los adolescentes suizos (13-14 años) se desplazaban de manera activa al colegio<sup>21</sup> y el 47% y el 36% de los y las adolescentes filipinos (14-16 años), respectivamente, iban andando a la escuela<sup>17</sup>. Menores valores nos muestran los adolescentes de América del Norte<sup>16,23</sup>; el 15% de los niños canadienses de 13 años iban andando a la escuela<sup>16</sup>, y tan sólo el 8% de los adolescentes de entre 14 y 17 años de los Estados Unidos lo hacían al menos, una vez a la semana<sup>23</sup>.

Sin embargo, un porcentaje mucho mayor de adolescentes daneses de entre 15 y 16 años manifestaron un

desplazamiento activo al colegio (85%)<sup>4,24</sup>. El porcentaje individual de los que iban en bicicleta al colegio es mucho mayor en estos adolescentes daneses comparados con adolescentes de otros países, como Filipinas<sup>3,17,24</sup>, Estados Unidos<sup>18</sup> o Melbourne<sup>15</sup>, así como los datos del presente estudio, donde el porcentaje de los niños que iban en bicicleta al colegio no superaba el 0,5%. En esta diferencia se hace necesario remarcar la gran tradición y cultura que existe respecto al transporte en bicicleta en toda la población (jóvenes y adultos) en países como Dinamarca y Holanda, si lo comparamos con España.

Los datos del presente estudio mostraron que en familias donde ambos padres trabajaban, los hijos eran menos activos en el desplazamiento al colegio, y que el mayor porcentaje de niños que se desplazaba de manera activa lo hacía cuando el padre trabajaba y es la madre la que se encontraba en una situación de desocupación laboral. Chillón et al. comprobaron este mismo hecho con adolescentes españoles<sup>12</sup>. Atendiendo a diferentes factores socio-económicos analizados en otros estudios, el nivel profesional de la madre fue el principal factor asociado al desplazamiento activo al colegio en adolescentes españoles<sup>12</sup>. En dicho estudio se utilizaron como factores socioeconómicos el nivel profesional de los padres, el nivel educativo de los padres y el tipo de colegio (público vs privado). Dicha evidencia indicaba que las características laborales de las madres tienen una influencia superior a la de los padres sobre diversos comportamientos o conductas, incluyendo las relacionadas con la salud de los hijos<sup>25,26</sup>. En la situación familiar menos favorable laboralmente, en la que ambos padres son los que estaban en situación de desempleo, fue mayor el porcentaje de hijos que se desplazaban de forma activa al colegio. Podría influir el hecho de que, en familias donde ambos padres trabajan, se tiene mayor adquisición económica y las opciones de tener más de un coche familiar para desplazar a sus hijos al colegio aumentan, y además, mayores recursos para mantener ese transporte al colegio motorizado. Este hábito de desplazamiento pasivo puede disuadir a los niños y niñas de ir al colegio de manera activa, y por lo tanto, ser más dependientes de sus padres.

Los resultados del presente estudio mostraron una relevante asociación entre el modo de desplazamiento de los padres al trabajo y el modo de desplazamiento de los hijos al colegio. El hecho de que los padres se desplacen al trabajo de forma activa, parece influir en que los hijos adopten igualmente un hábito de desplazarse activamente al colegio. Es un resultado prometedor, si bien no se han encontrado otros estudios que analicen dicha asociación en concreto. Sería necesario examinar más a fondo dicha relación en futuras investigaciones, existiendo en la bibliografía científica un cuestionario válido y fiable que evalúa el modo de desplazamiento al trabajo de los padres<sup>27</sup>, el cual se aplicó en población Noruega. Por otra parte, los resultados manifestaron que la influencia del desplazamiento al trabajo de la

madre en el desplazamiento activo de los hijos es mayor que la del padre, como ocurría con la actividad laboral analizada previamente. Nuevamente, se vislumbra el rol de la madre como fundamental en la adquisición de hábitos saludables.

Este estudio presenta algunas limitaciones. Una de ellas es el uso del cuestionario, el cuál fue creado sin haber sido constatada su validez y fiabilidad. No obstante, las preguntas son muy similares a las de otros estudios realizados en la misma temática. Se necesitan estudios futuros que aporten instrumentos para medir el desplazamiento activo al colegio de forma válida y fiable y en lengua castellana. Además, sólo se ha tenido en cuenta el primer hijo de las familias que tenían 2 o más hijos, considerando de forma azarosa el hijo que la familia indicó como primero (no era necesariamente el mayor ni el menor de edad). Por otra parte, la información obtenida para evaluar los factores socioeconómicos basada únicamente en la actividad laboral de las familias fue débil, lo que sugiere que deberían incluirse otros factores socioeconómicos, tales como renta anual y nivel educativo de los padres para futuros estudios. Como puntos fuertes, destacar que éste parece ser el primer estudio de investigación que analiza lo que sucede con niños y niñas españoles y menores de 12 años en cuanto a la relación del desplazamiento al colegio con la actividad laboral familiar. Además, destacar que los análisis se ajustaron por distancia de la casa al colegio, siendo éste un factor relevante y determinante al estudiar el desplazamiento activo al colegio y asociarlo con otras variables<sup>2</sup>. Un próximo estudio sería analizar esta asociación en diferentes grupos según la distancia a la que vivan las familias, comprobando así la proporción de activos y de pasivos existentes en cada una de las distancias indicadas en el estudio de forma más exhaustiva.

## Conclusiones

La mayoría de los niños y niñas participantes en el estudio, procedentes de la provincia de Granada realizaron su desplazamiento al colegio de manera activa. Tanto la actividad laboral de las familias como el modo de desplazamiento de las familias al trabajo parecieron estar relacionadas con el modo de desplazamiento de los niños y niñas al colegio, de manera que el hecho de que ambos padres estén en una situación de desempleo laboral, y que en familias con empleo el padre o la madre se desplace a su trabajo de manera activa, se ha relacionado con un desplazamiento activo de los hijos al colegio. Además, son necesarios más estudios científicos para conocer los motivos que subyacen en esta asociación. Por tanto, se necesitan estrategias de intervención educativas enfocadas a las familias de los escolares para incentivar desplazamientos activos al colegio, fundamentalmente en las familias de mayor nivel socioeconómico.

## Agradecimientos

Agradecemos en primer lugar la ayuda de la Excm. Diputación Provincial de Granada, por aceptar nuestra colaboración; y agradecer también a las familias participantes en el estudio y la colaboración desinteresada del profesorado y directores y directoras de los colegios participantes.

## Referencias

1. Oja P, Bull FC, Fogelholm M, Martin BW. Physical activity recommendations for health: what should Europe do? *BMC Public Health* 2010; 10.
2. Davison KK, Werder JL, Lawson CT. Children's active commuting to school: current knowledge and future directions. *Prev Chronic Dis* 2008; 5 (3): A100.
3. Sirard JR, Riner WF, McIver KL, Pate RR. Physical activity and active commuting to elementary school. *Med Sci Sport Exer* 2005; 37 (12): 2062-9.
4. Cooper AR, Wedderkopp N, Wang H, Andersen LB, Froberg K, Page AS. Active travel to school and cardiovascular fitness in Danish children and adolescents. *Med Sci Sport Exer* 2006; 38 (10): 1724-31.
5. Hamer M, Chida Y. Active commuting and cardiovascular risk: A meta-analytic review. *Preventive Medicine* 2008; 46 (1): 9-13.
6. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjostrom M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obesity* 2008; 32 (1): 1-11.
7. Ruiz JR, Castro-Pinero J, Artero EG, Ortega FB, Sjostrom M, Suni J et al. Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *Brit J Sport Med* 2009; 43 (12): 909-23.
8. Westerterp KR, Speakman JR. Physical activity energy expenditure has not declined since the 1980s and matches energy expenditures of wild mammals. *Int J Obesity* 2008; 32 (8): 1256-63.
9. McDonald NC. Active transportation to school - Trends among US schoolchildren, 1969-2001. *American Journal of Preventive Medicine* 2007; 32 (6): 509-16.
10. van der Ploeg HP, Merom D, Corpuz G, Bauman AE. Trends in Australian children traveling to school 1971-2003: Burning petrol or carbohydrates? *Preventive Medicine* 2008; 46 (1): 60-2.
11. Buliung RN, Mitra R, Faulkner G. Active school transportation in the Greater Toronto Area, Canada: An exploration of trends in space and time (1986-2006). *Preventive Medicine* 2009; 48 (6): 507-12.
12. Chillón P, Ortega FB, Ruiz JR, Perez IJ, Martín-Matillas M, Valtuena J et al. Socioeconomic factors and active commuting to school in urban Spanish adolescents: the AVENA study. *European Journal of Public Health* 2009; 19 (5): 470-6.
13. Martínez-Gómez D, Ruiz JR, Gómez-Martínez S, Chillón P, Rey-López JP, Díaz LE et al. Active Commuting to School and Cognitive Performance in Adolescents The AVENA Study. *Arch Pediat Adol Med* 2011; 165 (4): 300-5.
14. Carlin JB, Stevenson MR, Roberts I, Bennett CM, Gelman A, Nolan T. Walking to school and traffic exposure in Australian children. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 1997; 21 (3): 286-92.
15. Timperio A, Ball K, Salmon J, Roberts R, Giles-Corti B, Simons D et al. Personal, family, social, and environmental correlates of active commuting to school. *Am J Prev Med* 2006; 30 (1): 45-51.
16. Pabayo R, Gauvin L. Proportions of students who use various modes of transportation to and from school in a representative population-based sample of children and adolescents, 1999. *Preventive Medicine* 2008; 46 (1): 63-6.
17. Tudor-Locke C, Ainsworth BE, Adair LS, Popkin BM. Objective physical activity of Filipino youth stratified for commuting mode to school. *Med Sci Sport Exer* 2003; 35 (3): 465-71.
18. Gordon-Larsen P, Nelson MC, Beam K. Associations among active transportation, physical activity, and weight status in young adults. *Obes Res* 2005; 13 (5): 868-75.
19. Lee C. Environment and active living: The roles of health risk and economic factors. *Am J Health Promot* 2007; 21 (4): 293-304.
20. McDonald NC. Critical factors for active transportation to school among low-income and minority students - Evidence from the 2001 national household travel survey. *American Journal of Preventive Medicine* 2008; 34 (4): 341-4.
21. Bringolf-Isler B, Grize L, Mader U, Ruch N, Sennhauser FH, Braun-Fahrlander C et al. Personal and environmental factors associated with active commuting to school in Switzerland. *Preventive Medicine* 2008; 46 (1): 67-73.
22. Duncan EK, Scott Duncan J, Schofield G. Pedometer-determined physical activity and active transport in girls. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008; 5: 2.
23. Evenson KR, Huston SL, McMillen BJ, Bors P, Ward DS. Statewide prevalence and correlates of walking and bicycling to school. *Arch Pediat Adol Med* 2003; 157 (9): 887-92.
24. Cooper AR, Andersen LB, Wedderkopp N, Page AS, Froberg K. Physical activity levels of children who walk, cycle, or are driven to school. *Am J Prev Med* 2005; 29 (3): 179-84.
25. Aranceta J, Perez-Rodrigo C, Ribas L, Serra-Majem L. Socio-demographic and lifestyle determinants of food patterns in Spanish children and adolescents: the enKid study. *European Journal of Clinical Nutrition* 2003; 57: S40-S4.
26. Vereecken CA, Keukelier E, Maes L. Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children. *Appetite* 2004; 43 (1): 93-103.
27. Bere E, Bjorkelund LA. Test-retest reliability of a new self reported comprehensive questionnaire measuring frequencies of different modes of adolescents commuting to school and their parents commuting to work - the ATN questionnaire. *Int J Behav Nutr Phy* 2009; 12; 6.